Lane Medical Library

Die Geschichte der Tracheotomie.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 4. August 1883

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Martin Stolzenburg

aus Liegnitz.

OPPONENTEN:

Herr Dd. Blindow.

„ Dd. Scheller.

„ Dd. Passow.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Seiner Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Schon in sehr früher Zeit hat man das Bedürfniss gefühlt, bei asphyktischen Zuständen der Luft einen künstlichen Weg in den Kehlkopf und die Lunge zu bahnen; und wenn wir die ersten Bestrebungen, dies zu ermöglichen, als den Anfang der Geschichte der Eröffnung der Luftwege ansehen — wozu wir jedenfalls berechtigt sind — müssen wir schon bei Hippokrates beginnen, denn er hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass eine durch den Kehlkopf in die Trachea eingeführte Röhre bei heftigen Erstickungszufällen von grossem Nutzen sein könne. Mit dem Messer freilich wagte er sich an diese edlen Organe noch nicht heran.

Asklepiades aus Prusa in Bithynien, der zur Zeit des Cicero in Rom die ärztliche Kunst ausübte, wird als der erste genannt, der die Eröffnung der Luftröhre in manchen Fällen von Angina — wie es scheint — mit Glück ausführte. Sein Schüler Themison empfiehlt gleichfalls diese Operation, es ist aber nicht bekannt, ob er selbst sie auszuführen jemals Gelegenheit hatte. — Leider fehlen uns alle näheren Angaben über die Technik und die speciellen Indikationen, da die ursprünglichen Schriften des Asklepiades nicht erhalten sind, und Caelius Aurelianus, der uns den grössten Theil seiner Ansichten aufbewahrt hat, sich nicht erst die Mühe giebt, uns damit bekannt zu machen, weil er die Operation von vornherein verwirft. „Arteriae asperae divisura est molestissima et periculosa.“

Die Gefahr der Blutung und möglicher Wundcomplicationen ist ihm ein genügender Grund, die letzte Aussicht auf Rettung den erstickenden Patienten abzuschneiden.

Schon vor ihm hatte Aretaeus, dem wir die vorzügliche Schilderung der in Aegypten und Syrien herrschenden Diphtherie verdanken, vor der Tracheotomie gewarnt, weil sie die bestehenden Beschwerden nur vermehre, und weil die Wundränder wegen ihrer knorpeligen Beschaffenheit nicht verheilen könnten, ein Irrthum, der sich bis in die neuere Zeit erhalten sollte.

Um so erfreulicher ist es, dass unbeirrt durch dergleichen Vorurtheile Antyllus, von dessen Lebenschicksalen wir weiter nichts wissen, als dass er im 2. Jahrhundert n. Chr. lebte, die Operation wieder in die Chirurgie aufnahm.

Näheres darüber erfahren wir von Paulus v. Aegina. Wenn die Entzündung in der Mund- und Rachenhöhle ihren Sitz hatte, die Tonsillen geschwollen waren, und dadurch Erstickungsgefahr drohte, schritt Antyllus zur Operation. Er beugte den Kopf des Kranken nach hinten zurück und schnitt mit einem Skalpell in einem Zuge quer durch Haut und Muskeln in die Luftröhre ein zwischen dem 3. und 4. Knorpelring. Glücklicherweise aber giebt er unsichern Leuten den Rath, erst einen Längsschnitt durch Haut und Muskeln zu machen und dann erst die Luftröhre in querer Richtung zu durchtrennen. An dem Aussetzen der Stimme und dem geräuschvollen Austreten der Luft erkennt man, dass sie eröffnet ist. Von einem Offenhalten der Wunde und Einlegen eines Röhrchens wird uns nichts erzählt. Nach Beseitigung der Erstickungsgefahr wurde die Wunde unter sorgfältiger Vermeidung der Knorpelringe vernäht und wie jede andere frische Wunde behandelt.

Paul v. Aegina steht an der Grenze einer der schroffsten Uebergänge in der Geschichte der medicinischen Wissen-

schaft. Die Führung, die bis dahin in den Händen der Griechen gelegen hatte, ging nach ihm auf die Araber über. Ihnen fiel die dankenswerthe Aufgabe zu, die Reste der bis jetzt fast ausschliesslich griechischen Wissenschaft zu sammeln und dem Abendland, das erst zu wissenschaftlichem Streben erwachen sollte, zu übermitteln. Auf selbstständige Forschungen und Errungenschaften in der Medicin und besonders in der Chirurgie können sie keinen Anspruch erheben. Auf die Geschichte unserer Operation sind sie höchstens insofern von Einfluss gewesen, als der von ihnen erfundene abscheuliche Name „subscannatio“ (d. h. Halsabschneiden) dazu beitrug, die Furcht vor dieser Operation bei Arzt und Publicum zu vergrössern. Erwähnenswerth scheint mir nur das Experiment, welches Ebu Zohr mit einer Ziege anstellte. Er schnitt ihr die Knorpel der Luftröhre entzwei, um zu beweisen, dass sie sehr schön wieder zusammen wachsen könnten. Leider hat man von dem Ergebniss dieses interessanten vivisektorischen Versuches keinen Gebrauch gemacht; die Furcht vor einer Verletzung der Knorpel war nach wie vor dieselbe.

Die übrigen, ohnehin historisch nicht ganz sicheren Fälle von glücklich ausgeführten Tracheotomieen aus jener Zeit können wir um so eher unberücksichtigt lassen, als sie auch keinen Anhaltspunkt zu weiteren Betrachtungen bieten.

Erst das Zeitalter der Reformation führt uns auch bei der Geschichte der Tracheotomie in eine neue Aera ein. —

Gestützt auf genauere anatomische Kenntnisse und getragen vor allem von dem Bewusstsein der hohen Bedeutung des ärztlichen Berufes, stellte Fabricius ab Aquapendente, Anatom und Chirurg zu Padua, von neuem ausführlich die Lehre der Eröffnung der Luftröhre fest. — „Inter omnes operationes, quae salutis gratia a Medico administrantur, eam praecipuam semper existimavi, in

qua homines a subita morte in subitam salutem revocantur; quae Medicum Aesculapio quam simillimum facit.“ Eine schöne Empfehlung dieser wahrhaft lebensrettenden Operation. —

Seine Indikationen sind klar. Wenn durch Schleim oder einen fremden Körper oder durch entzündliche Schwellung der Rachen- und Kehlkopfschleimhaut das Athmen behindert ist, soll man die Aspera arteria öffnen, selbst wenn diese und die Lungen darunter schon von der Entzündung ergriffen sind. Die Prognose stellt sich im letzten Fall freilich schlechter; dennoch ist der Arzt verpflichtet, diesen Weg zur Rettung des Patienten zu versuchen, denn „dubia spes certa desperatione potior.“ Desgleichen wenn ein Abscess oder ein Geschwür im obern Theil der Luftwege die Respiration stört, soll man sich nicht erst lange mit unnützen Versuchen, ihn zu öffnen etc., abquälen, sondern, sobald dies nicht gelingt, durch die Tracheotomie erst die Athmung sichern und dann das primäre Leiden in Angriff nehmen. Hierin kann man, wenn man will, schon eine Andeutung der prophylaktischen Tracheotomie sehen, die erst durch Aug. Gottl. Richter im 18. Jahrhundert Aufnahme fand.

Bei der Ausführung der Operation selbst kommt es vor allen Dingen auf anatomische Kenntnisse an. Der Schnitt des Antyllus ist entschieden zu verwerfen, weil man durch ihn leicht eine bedeutende Blutung veranlassen kann, weil die Muskeln quer durchschnitten werden, und weil die Knorpelringe nicht zu unterscheiden sind. Fabricius verfährt folgendermassen. Er macht genau in der Mittellinie den Hautschnitt in der Längsrichtung, etwa einen Daumen breit lang, trennt in der Linea albicans die Fascien und Muskeln, bis die Aspera arteria frei unter dem Messer liegt; dann öffnet er zwischen 3. und 4. Knorpelring — damit, wie Casserius ergänzt, die Schilddrüse nicht verletzt werde — nach sorgfältiger Stillung der

Blutung die Luftröhre durch einen Querschnitt; in die Oeffnung wird ein gerades, mit Handhaben versehenes Röhrchen hineingesteckt und mit Bändern befestigt. Das Röhrchen muss nach seiner Angabe eng sein, damit nicht zu viel von der frischen Luft einströmt, die ja nnn ganz direkt in die Lungen gelangt; es darf auch nicht so lang sein, dass es die gegenüberliegende Wand der Luftröhre berührt.

So wie Fabricius eben die Operation uns beschrieben, blieb sie massgebend für das 16. und 17. Jahrhundert, bis Dekkers durch die Anwendung des Troicart als Tracheotom einen entschiedenen Wendepunkt in unserer Geschichte herbeiführte. Die Zeitgenossen und Nachfolger des Fabricius begnügten sich damit, die Instrumente zu variiren, vor allem das Röhrchen, die Canüle, welche sich jeder nach eigenem Gefallen konstruirte, und gaben sich Mühe, die schon aufgestellten Indikationen zu erhärten, änderten aber im Wesentlichen an der Operation nichts. Daher scheint es mir geboten, nur kurz auf einige Fälle, die aus jener Zeit vorliegen, einzugehen.

Jul. Casserius, der Schüler des Fabricius, zog dem geraden Röhrchen ein gebogenes vor, das überdies noch mit seitlichen Löchern versehen war, weil er, entgegen seinem Lehrmeister, der Ansicht war, dass ein gebogenes weniger durch den Luftstrom hin und her bewegt würde; im übrigen schloss er sich eng an diesen an, vertheidigte und empfahl sein Verfahren.

Dass Ambroise Paré, der Reformator der Chirurgie, auch mit unserer Operation vertraut war, kann uns nicht Wunder nehmen; er verrichtete sie „avec une lancette courbée, appellée Bistorie“ und warnte vor Verletzung der Knorpel, obwohl er schon ausgedehnte Trachealwunden zur Heilung hatte kommen sehen.

Interessant ist der Fall des Pariser Arztes Habicot deshalb, weil er zeigt, dass auch ein im Oesophagus be-

findlicher fremder Körper die Tracheotomie indicirte. Ein Knabe hatte aus Furcht, bestohlen zu werden, ein Beutelchen mit Goldstücken zu verschlucken versucht. Das Beutelchen blieb im Oesophagus stecken und verursachte die lebhaftesten Respirationsbeschwerden. Habicot befreite ihn davon durch die Tracheotomie, stiess den fremden Körper in den Magen hinab und rettete so zugleich das Leben und das Gold des Knaben, denn letzteres kam im Verlauf weniger Tage nach seiner Wanderung durch den Darmkanal unversehrt wieder zum Vorschein.

Unter den eifrigsten Vertheidigern der Operation müssen ferner Marc. Aurel. Severinus, Professor zu Neapel und Ren. Moreau anerkennend hervorgehoben werden.

Severinus hatte einem jungen Mann, der mit einer grossen Geschwulst am Hals behaftet war, die Operation proponirt; sie wurde verweigert; der Mann starb. An der Leiche demonstrirte Sev. einem grösseren Kreis von Aerzten, auf welche Weise der Mann hätte gerettet werden können, und bedauerte lebhaft bei dieser Gelegenheit, dass auch bei den „epidemischen Anginen“ die Tracheotomie, welche der grausamen Krankheit doch manches Schlachtopfer zu entreissen im Stande sei, noch viel zu wenig geübt würde.

Wie Sev. in Italien, nahm Ren. Moreau in Frankreich die Gelegenheit wahr, für die Operation einzutreten, als ihn Bartholinus über ihre Anwendbarkeit bei Kindern befragte. Und wir wollen es ihm Dank wissen, dass er mit der richtigen Waffe gegen die Diphtherie, die gerade in der Kinderwelt ihre mörderischsten Verheerungen anrichtet, zu Felde zog. Im Hinblick auf einige glückliche Erfolge aus der eigenen Praxis konnte er kein Bedenken tragen, die Tracheotomie bei Kindern für zulässig, ja für nothwendig zu erklären. Freilich, meint er, könne man leichter die Knorpelringe verletzen, weil sie dichter bei einander stehen, aber wegen ihrer weichen und zarten Be-

schaffenheit künne man auch um so eher auf Heilung rechnen. Was ferner die Gefahr einer Pneumonie betrifft, so habe die Erfahrung gelehrt, dass diese bei Kindern seltener aufträte und zugleich weniger gefahrvoll sei.

Etwas kühler verhalten sich Nicol. Fontanus und Cornel. Solingen, obgleich sie von glücklichen Erfolgen zu berichten wissen. Sie übertreiben entschieden die Gefahren der Operation als solcher und begehen schon darin einen Fehler, der für jene Zeit freilich verzeihlich ist, dass sie die Operation nur im extremsten Stadium der Todesgefahr angewendet wissen wollen.

Uebrigens scheint auch in Deutschland schon im 17. Jahrhundert die Diphtherie gehaust zu haben; wenigstens weist der Fall von geschwäriger Entzündung der Luftröhre, den der Brandenburgische Feldarzt Gottfried Purmann mit Hülfe der Tracheotomie zur Heilung brachte, darauf hin. In ängstlicher Uebertreibung warnt er dringend vor der Verletzung der „Knospelbeinichten Ringe."

So weit das 17. Jahrhundert, welches trotz seiner reichen anatomisch-physiologischen Erfolge oder vielleicht gerade wegen der vorherrschenden rein theoretischen Richtung so wenig erspriesslich für die praktische Chirurgie gewesen ist. Mit dem Jahr 1694, in welchem Friedrich Dekkers, Professor in Leyden, sein neues Verfahren veröffentlichte, beginnt eine neue Periode unserer Geschichte. Der von ihm in's Leben gerufene Streit, ob mit dem Messer oder mit dem Tracheotom die Eröffnung der Luftröhre zu vollziehen sei, hat sich bis auf den heutigen Tag fast erhalten, wenn auch jetzt von den namhaftesten Chirurgen über Dekkers und seine Anhänger der Stab gebrochen ist.

Das Instrument, mit dem Dekkers die Tracheotomie auszuführen empfahl — ob er selbst sie jemals nach seiner Methode verrichtet hat, müssen wir dahin gestellt sein lassen, denn er berichtet in seinen „Exercitationes practicae" nur von einem Fall, bei dem er die Operation vor-

geschlagen, der aber ohne sie zur Heilung gelangte — war im chirurgischen Instrumentarium nicht unbekannt; es war im wesentlichen dasselbe, welches Ambroise Paré zum Bauchstich bei Ascites benutzt hatte. Es bestand aus einem silbernen mit Handhaben versehenen Röhrchen, in welchem ein Troicart mit runder Spitze steckte. Der Troicart und mit ihm das Röhrchen wurde in die Luftröhre an dem Ort der Wahl — immer noch zwischen dem dritten und vierten Knorpelring — eingestossen, das Stilet zurückgezogen und das Röhrchen mit Bändern befestigt. — Somit war den Chirurgen ein Instrument in die Hand gegeben, eine dringende Operation schnell und ohne erheblichen Blutverlust zu verrichten.

Diese Vorzüge werden auch bereitwilligst von Pierre Dionis anerkannt: „De cette manière l'opération est plûtôt accomplie, moins cruelle et plus aisée à guérir". Um so mehr ist es zu verwundern, dass er Dekkers Methode nicht befolgt. Er behält den Längsschnitt durch Haut und Musceln bei, der ja eben wegen der stärkeren Blutung vermieden werden sollte, öffnet die Luftröhre mit Hülfe eines „Bronchotomiste", schiebt in die Oeffnung ein Stilet und führt über dieses hinweg das Röhrchen ein. Auf die Oeffnung der Canüle wird ein in Wein getauchter Schwamm gelegt, „de crainte, que l'air n'en fist entrer quelque particule dans la trachée-artère, ce qui causeroit une toux violente", die erste Andeutung einer aufmerksamen Nachbehandlung. Uebrigens ist unter dem erwähnten „Bronchotomiste" nur ein gewöhnliches zweischneidiges Bistouri zu verstehen; schon Moreau hatte dem Messer, mit welchem er die Bronchotomie ausführte, diesen Namen gegeben.

Charakteristisch für den Stand der Chirurgie in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts ist es, dass weder Verduc (1717) noch Garengeot (1733) die Erfindung Dekkers erwähnen, ja sie offenbar gar nicht kennen; so erklärt es sich auch, dass ein halbes Jahrhundert nach ihm das neue

Instrument von dem französischen Wundarzt Bauchot noch einmal erfunden wurde. Immerhin aber muss man die Verdienste der französischen Chirurgen jener Zeit um die Tracheotomie anerkennen. Durch Veröffentlichung zahlreicher Fälle, bei denen es sich meist um Entfernung fremder Körper aus den Luftwegen handelt, haben Verduc, Garengeot, Willis, Louis u. a. dazu beigetragen, den Nutzen der Operation zu illustriren und ihr weitern Eingang zu verschaffen. Ant. Louis stellte sogar eine Statistik von 28 Fällen auf und zeigte, dass alle die, bei denen die Operation verweigert worden war, einen tödtlichen Ausgang genommen hatten. Ant. Louis ferner machte darauf aufmerksam, dass man „le plus tôt possible“ operiren müsse.

Dass auch Knorpelwunden heilen könnten, hatte man dem Experiment des Ebu Zohr nicht glauben wollen; erst nachdem Garengeot eine in selbstmörderischer Absicht beigebrachte bedeutende Kehlkopfwunde ohne Schwierigkeit hatte heilen sehen, und nachdem der spanische Arzt Vergili von einer der ganzen Länge nach aufgeschnittenen und doch leicht wieder zugeheilten Trachea an die Académie Royale de Chirurgie berichtet hatte, konnte man sich dazu entschliessen, den alten Aberglauben abzulegen.

Am traurigsten war es bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts um die Chirurgie in Deutschland bestellt, weil sie sich hier fast ausschliesslich in den Händen ungebildeter Empiriker befand. Erst die Kriege Friedrichs des Grossen gaben den Anstoss zu ernsten wissenschaftlichen Bestrebungen in diesem Zweig der Heilkunde.

England dagegen hatte seine in gleicher Weise als Anatomen und Chirurgen hochverdienten Männer, einen Cheselden, Sharp, Bromfield, Pott; doch so reiche Lorbeeren sich diese auf dem Felde der Amputationen, des Steinschnittes, der Bruchoperation etc. gepflückt haben, so wenig sind sie für unsere Geschichte von irgendwie er-

heblicher Bedeutung. — Wir sind daher angenehm überrascht, aus dieser an durchgreifenden Neuerungen armen Periode doch noch 2 Facta hervorheben zu können, die für die Weiterentwickelung unserer Operation von grosser Wichtigkeit sind.

Während nämlich Martini in England die Gefahr der Verstopfung der Canüle durch Blut, Schleim etc. richtig erkannte und deshalb den Gebrauch doppelter, concentrisch in einander steckender Canüle empfahl, worin ihn v. Swieten erfolgreich unterstützte, machte Detharding in Rostock eine nicht minder wichtige Beobachtung. Es bot sich ihm nämlich die Gelegenheit, der Obduktion eines ertrunkenen Soldaten beizuwohnen. Dabei stellte sich heraus, dass in den Lungen kein Wasser vorhanden war, nur etwas blutiges Sputum in den Bronchien; desgleichen fand man auch im Magen kein Wasser, sondern nur ein halbes Mass Bier. Er dachte sich nun, während man bis dahin immer geglaubt hatte, dass sich beim Ertrinken Magen und Lunge mit Wasser fülle, den Vorgang in der Weise, dass der Kehldeckel auf den Kehlkopf gepresst werde und so die Erstickung veranlasse; daraus schloss er, da ja die Lungen an und für sich frei seien, dass in frischen Fällen eine schnell ausgeführte Tracheotomie verbunden mit Lufteinblasen und künstlichen Respirationsbewegungen im Stande sei, die erloschene Respiration wieder in Gang zu bringen und das Leben des Menschen zu retten; er verlangt daher, dass bei allen Ertrunkenen noch die Tracheotomie gemacht werden solle.

Wie weit er mit dieser Indikation durchdrang, wird die spätere Zeit lehren; wir können Detharding, wenn auch die von ihm aufgestellte Theorie des Ertrinkens sich als nicht stichhaltig erwiesen hat, das Verdienst nicht absprechen, zuerst darauf hingewiesen zu haben, dass auch zur Ausführung der künstlichen Respiration die Tracheotomie mit heranzuziehen sei.

Ein Urtheil über den Zustand der Chirurgie im Anfang der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts gewinnt man am besten durch das Lehrbuch der Chirurgie von Lorenz Heister. Dieser ist als einer der ersten wissenschaftlichen Vertreter der Chirurgie in Deutschland zu nennen, weniger bedeutend durch grossartige Entfaltung praktischer Thätigkeit als eben durch jenes Sammelwerk, in welchem er alle Fortschritte der Chirurgie, die bis dahin zu verzeichnen waren, zusammengefasst und uns aufbewahrt hat. Das einzige Neue vielleicht, abgesehen von der einen, gleich zu erwähnenden, aber unbrauchbaren neuen Methode, was er in der Geschichte unserer Operation bringt, ist der Name „Tracheotomie". „Die Operation sollte billig weder Laryngotomie und Bronchotomie, sondern eigentlich Tracheotomie genannt werden, weil sie weder im Larynge noch in Bronchiis sondern in der Aspera arteria oder Trachea verrichtet wird". — Was die Operation selbst und die Indikationen bei ihm betrifft, so kennen wir das meiste schon aus den Beobachtungen und Darstellungen der verschiedensten Chirurgen früherer Perioden, dennoch wird es sich verlohnen, ehe wir weiteren Forschungen nachgehen, hier einen Augenblick zu verweilen und mit Heister noch einmal das ganze bis jetzt gewonnene Feld zu überschauen.

Wir kennen bis jetzt 3 Indikationen und 2 Operationsmethoden. Die Indikationen sind: entzündliche Zustände des Pharynx und Larynx, Fremdkörper im Oesophagus, Larynx und Trachea und die neuerdings von Detharding aufgestellte bei Ertrunkenen. Die Methoden sind: die alt bewährte des Fabricius und Casserius und die von Dekkers erfundene durch Stich mit dem Troicart. Die Wahl der Methode hängt jetzt ab von der Indikation. Behufs der Extraktion eines Fremdkörpers kann man nur den Längsschnitt ausführen, die kleine Stichwunde des Troicart würde zu nichts helfen. Zur Abwendung der Erstickungsgefahr bei Entzündungen der Luftwege kann man nach

Belieben die verschiedenen Wege einschlagen. Man operirt nach der Dekkersschen Methode oder nach der des Casserius mit der schon von Dionis angegebenen Modifikation, dass man nach dem Einschnitt in die Luftröhre, bevor man das Messer wieder herauszieht, einen „Sucher“ daneben einführt, mit dessen Hilfe man das Röhrchen leichter appliciren kann. Auf die Durchschneidung eines oder zweier Knorpelringe kommt es ihm endlich nicht mehr an.

Schliesslich schlägt Heister noch eine dritte Methode vor, die man in diesen Fällen anwenden kann, die aber schwerlich vor einer der beiden andern nur irgend etwas voraus hat, im Gegentheil als ein Rückschritt zu bezeichnen ist. Man soll mit einem zweischneidigen Messer Haut, Muskeln und Luftröhre zugleich durchstechen und in die so entstandene kleine Oeffnung das Röhrchen einlegen. Ganz abgesehen davon, dass man bei diesem Verfahren sehr leicht von der Luftröhre abgleiten und edle Theile verletzen kann — Lamotte erzählt einen Fall von durchschnittenen NN. recurrentes, und v. Swieten, der an Leichen die Methode versucht hat, weist gleichfalls auf ihre gefährlichen Eigenschaften hin — giebt Heister selbst als Nachtheil an, dass sich das Röhrchen sehr schlecht einlegen lasse. — Welches Verfahren man endlich bei der Wiederbelebung Ertrunkener einschlagen soll, ist ganz und gar in das Belieben des Arztes gestellt.

Die Mehrzahl der Chirurgen jener Zeit, wie Bergier, Krause, Platner in Leipzig, und Henkel, der Oberwundarzt an der Charité, schliesst sich eng an Lorenz Heister an; doch wenn sie auch im wesentlichen nichts neues bieten, so beweist doch ihre ganze Art und Weise, über die Operation zu sprechen und zu denken, dass sie ihr keineswegs mehr fremd und ängstlich gegenüber standen. Den hohen Werth der Erfindung Dekkers und die Stichhaltigkeit der Beobachtung Dethardings wagte zuerst der kritische Blick des Zach. Platner in Zweifel zu ziehen.

Wunderbar ist es, wie dieser Mann noch immer die Knorpelringe, wenn irgend möglich, geschont wissen will, während er doch eine Verletzung der Schilddrüse unter Umständen für zulässig erklärt.

Schliesslich darf aus dieser Zeit nicht unerwähnt bleiben der Fund der A. thyreoidea ima s. Neubaueri, den der Gothaer Erdmann in seiner auspiciis Neubaueri geschriebenen „Dissertatio de art. inominata et thyreoidea ima. Jenae 1772“ veröffentlichte. Schon Haller scheint dies abnorme Gefäss gekannt zu haben, denn er spricht an einer Stelle von einer alia art. thyreoidea inferior; allgemein bekannt geworden ist es jedoch erst durch die Dissertation Erdmanns; er fand sie in einem Wintersemester unter 16 Leichen 3 mal.

Für die Tracheotomie ist die Kenntniss dieses Gefässes ohne Zweifel von eben so grosser Wichtigkeit wie die des abnormen Verlaufs der A. anonyma oder der A. carotis dextra gerade vor der Luftröhre, worauf in neuerer Zeit besonders aufmerksam gemacht worden ist.

Die bis jetzt gewonnenen Erfahrungen bildeten eine feste Grundlage, auf welches ein chirurgisch besser geschultes und kräftiger sich entwickelndes Geschlecht sicher und erfolgreich weiterbauen konnte. In der That, der Aufschwung, den die Chirurgie gegen Ende des vorigen Jahrhunderts in Frankreich, Oesterreich und Deutschland nahm unter Leitung der hervorragendsten Lehrer, eines Richter, Desault u. s. w., brachte auch für die Tracheotomie erfreuliche Fortscshritte mit sich. Der Kreis der Indikationen erweiterte sich schnell, die Technik der Operation vervollkommnete sich, die Methoden mehrten sich.

Die unter Maria Theresia durch v. Swieten in's Leben gerufene Wiener Schule und die auf Befehl Josephs II. von Jos. Alex. v. Brambilla gegründete chirurgische Lehranstalt in Wien machten ihren jungen Jahren alle Ehre

Männer wie v. Swieten, Brambilla, Mohrenheim und Hunczovsky brachten es dahin, dass Oesterreich binnen kurzem in der Medicin und Chirurgie den andern Ländern ebenbürtig zur Seite stand.

Vor allem interessirt uns, was der vielseitig gebildete und edle Hunczovsky in seiner „Anweisung zu chirurgischen Operationen“ kurz gefasst aber übersichtlich und klar über unsere Operation sagt. Er nennt auf einmal hinsichtlich der Stelle, an der man die Luftwege eröffnen kann, 2 ganz verschiedene Methoden, die er streng aus einander hält, ihren Indikationen und Contraindikationen nach scharf präcisirt, ohne uns nur mitzutheilen, wo sie hergekommen sind; es ist dies die Laryngotomie im engern Sinn und die eigentliche Tracheotomie. Wir wissen, dass etwa um dieselbe Zeit in Frankreich von Desault und seinem Schüler Bichat die Methode der Laryngotomie empfohlen wurde; wem von beiden aber, der französischen oder der Wiener Schule die Priorität zuzuerkennen sei, habe ich nicht ermitteln können. Gewöhnlich nennt man ja Desault als Erfinder der Laryngofissur.

Vielleicht kann die kleine Schrift Buquets (de nova laryngotomiae methodo. Paris 1779) darüber Auskunft geben; mir war es leider nicht möglich, sie zu erhalten. Nach den eingehenden literarischen Forschungen Planchons hat übrigens weder Hunczovsky noch Desault zuerst die Spaltung des Kehlkopfes gewagt, sondern Pelletan, und es scheint fast, als ob jene nur eine Operation empfohlen hätten, die sie sich vielleicht theoretisch zurecht gelegt, ohne sie auf eigene Erfahrungen gründen zu können. Vielleicht lagen der Empfehlung ihrer Methode Thierexperimente zu Grunde; wenigstens erzählt Sabatier, dass Vic d'Azyr an Hunden die Laryngotomie probirt habe. Wie dem auch sei, wir haben jedenfalls um diese Zeit diese beiden Methoden, die Eröffnung des Kehlkopfes und die der Luftröhre; und es ist bemerkenswerth und

für den ungeheuren Aufschwung, den die Chirurgie binnen kurzer Zeit damals durchmachte, höchst charakteristisch, dass, während man noch vor wenigen Jahren von der Durchschneidung eines oder zweier Knorpelringe die schlimmsten Folgen befürchtete, man jetzt sogar den ganzen Kehlkopf der Länge nach zu spalten keinen Anstand nahm.

Doch kehren wir noch einmal zu Hunczovsky zurück und lassen uns belehren, wie und unter welchen Umständen er die Laryngotomie verrichtete. Wir begegnen hier zunächst den alt bekannten Indikationen. Neu ist jedoch, dass er die Operation anrieth bei Leuten, die aus einem mit „mephitischem Dampf“ erfüllten Raum fast erstickt herausgezogen werden. Den Werth dieser Indikation lernen wir schätzen, wenn wir von den Fällen von Chloroformasphyxie hören, welche durch Anwendung der Tracheotomie und künstlicher Respiration wieder in's Leben zurückgerufen wurden.

Auch bei Ertrunkenen ist nach ihm die Laryngotomie zu machen; er hat diese Indikation angenommen, wie sie ihm von Detharding gegeben war, er spricht noch von dem Krampf, der den Kehldeckel zudrückt und so den Tod veranlasst; eine Aspiration des in den Lungen doch meistentheils enthaltenen Wassers kennt er noch nicht. — Ist die Kehlkopfschleimhaut selbst schon entzündet, so kann man nicht mehr die Laryngotomie, sondern nur die Tracheotomie vornehmen; und zwar öffnet man die Luftröhre am besten an einer möglichst tief gelegenen Stelle.

Contraindicirt ist die Tracheotomie durch eine etwa schon bestehende Lungenentzündung, durch grosse Geschwülste über der Luftröhre, also vor allen Dingen durch stark entwickelten Kropf, und durch grosse Schwäche der Patienten. Mit dem letzten Punkt war sein nachmaliger Wiener College Chr. Bonif. Zang (1818), der sonst im

wesentlichen mit ihm übereinstimmt, eben so wenig einverstanden, als wir es sein können; und wir müssen Zang für seine beherzigenswerthen Worte unsern vollen Dank und Anerkennung zollen. „Dass die Tracheotomie", sagt er, „in dem Falle, wo der Kranke schon so schwach ist, dass man während der Operation seinen Tod befürchtet, nicht mehr verübt werden soll, scheint mir ein Urtheil zu sein, das mehr zu Gunsten des eitlen Ruhmes und der Engherzigkeit des Arztes als für die, zwar höchst ungewisse, aber doch mögliche Erhaltung des Lebens des Kranken spricht".

Was die Ausführung der Operation betrifft, so habe ich schon erwähnt, dass Hunczovsky der Tracheotomia inferior, wie wir sie heute nennen, den Vorzug giebt; die Laryngofissur verrichtet er ebenso wie Desault, bei dem sie ausführlicher soll besprochen werden. Ausserdem aber kennt Hunczovsky schon als erste Modifikation der Laryngotomie die Spaltung des Lig. thyreo-cricoideum, also die heutige Thyreo-cricotomie. Er spaltet nach einem 1—2″ langen Längsschnitt durch die Haut den Raum zwischen Ring- und Schildknorpel in der Mitte und legt in die Oeffnung die Canüle.

Sehen wir uns nun noch etwas genauer nach Desault und seinen Schülern um, so finden wir, dass es nicht die Laryngofissur allein ist, durch welche sie für unsere Geschichte Bedeutung erlangt haben. Noch ein anderes Verfahren, den Kranken Luft zuzuführen wird von Desault empfohlen, ja in vielen Fällen der Operation vorgezogen. Freilich brachte er damit nichts neues zu Tage, denn die Methode, der er wieder Geltung zu verschaffen suchte, war schon über 2000 Jahre alt. Seinem grossen Vorgänger Hippokrates folgend rieth Desault gleichfalls, eine elastische Röhre durch die Nase in den Larynx und die Trachea einzuführen, um dadurch den Kranken das Athmen zu ermöglichen. Dass dieses Verfahren nur bei entzünd-

lichen Zuständen, bei Ertrunkenen etc. von Nutzen sein kann, leuchtet von selbst ein. Einen fremden Körper kann man auf diese Weise nicht aus den Luftwegen herausschaffen, man kann ihn höchstens dislociren, so dass er günstiger zu liegen kommt, doch wird sich in solchen Fällen die Operation nicht umgehen lassen. — Fragen wir uns, was von der Wiedereinführung dieser Methode in die Praxis zu halten sei, so können wir sie schwerlich als einen Fortschritt bezeichnen, wenn auch Desault auf diese Weise einen Fall zur Heilung gebracht hat. Das Einführen des Katheters ist selbst geübten Händen nur schwer auszuführen, unter Umständen fast unmöglich, der Reiz des Instrumentes ferner ist im Anfang wenigstens nicht unerheblich, das Entfernen der diphtherischen oder croupösen Membranen, das durch eine tracheotomische Oeffnung relativ leicht zu bewerkstelligen ist, wird bei diesem Verfahren völlig ausgeschlossen, und schliesslich kann in allen Fällen, wo es auf eine schleunige Hilfe ankommt, von dem Katheterismus überhaupt keine Rede sein, weil er eben viel zu zeitraubend und obendrein unsicher ist.

Auch darin, dass in fast allen Fällen, wo operirt werden muss, der Laryngotomie der Vorzug zu geben sei vor der Tracheotomie, können wir Desault von unserm heutigen Standpunkt nicht beipflichten. Seine Gründe dafür, dass man bei der Tracheotomie viel mehr Weichtheile zerschneiden müsse und stets in Gefahr schwebe, grössere Gefässe oder die Schilddrüse zu verletzen, werden später noch Berücksichtigung finden. Wenn er sich dagegen über den Gebrauch des Bauchot-Richterschen Tracheotoms folgendermassen auslässt: „Warum soll man ein neues complicirtes Instrument dahin bringen, wo ein einfaches Bistouri hinreichen kann. Die Einfachheit einer Operation ist der Massstab ihrer Vervollkommnung“, so steht er völlig auf dem Standpunkt, den die bedeutendsten Chirurgen unserer Tage einnehmen.

Die Operation verrichtete Desault auf der Hohlsonde, indem er das Lig. crico-thyreoideum, den Schildknorpel und, wenn es nöthig war, auch noch den Ringknorpel spaltete. Vor der Verletzung der Arterien am unteren Rand des Schildknorpels muss man sich in Acht nehmen. An Instrumenten braucht man ein Messer, eine gerade und eine krumme Pincette, eine gerinnte Sonde und ein plattes, 1″ langes, silbernes Röhrchen.

Der grösste deutsche Chirurg damaliger Zeit, Aug. Gottlob Richter, der am Ende des vorigen und im Anfang dieses Jahrhunderts an der Universität Göttingen, zur Zeit deren höchster Glanzperiode docirte, hat auch die Tracheotomie wesentlich gefördert. Seine Anschauungen über sie sind freilich sehr optimistisch, denn, wenn er behauptet, dass man mit Wahrheit sagen kann, dass es bis jetzt noch keinen bekannten Fall giebt, wo sie ohne glücklichen Erfolg wäre verrichtet worden", geht er damit wohl etwas zu weit. Indessen wollen wir ihm das gern nachsehen; um so grösser — können wir annehmen — wird sein Wirken für Verbreitung der Operation gewesen sein.

Als eine wesentliche Bereicherung der Indikationen ist die Einführung der prophylaktischen Tracheotomie behufs Erleichterung von Operationen in Rachen- und Mundhöhle anzusehen. Sie wird namentlich erforderlich sein bei Entfernung von Geschwülsten aus Pharynx oder Larynx, überhaupt bei Operationen am Kopf, bei denen man befürchten muss, dass durch die Operation selbst die Respiration Störungen erleiden, oder dass Blut in die Luftwege gelangen kann. Letzteres wird jetzt mit grosser Vollkommenheit vermieden mit Hülfe der Trendelenburg'schen Tamponcanüle.

Bei Kropfbeschwerden, glaubt Richter, könne gleichfalls die Tracheotomie von Nutzen sein, man könne durch sie vielleicht eine Verminderung der Geschwulst und ihrer Wirkung auf die Luftröhre herbeiführen. Bei

Angina angewendet sei die bei der Operation stattfindende Blutung allein schon von grosser Wirkung. Bei Ertrunkenen verspricht er sich keinen Erfolg von der Eröffnung der Luftröhre, denn die Erfahrung hat die Annahme Dethardings, dass der Kehldeckel fest aufliege, und in den Lungen sich kein Wasser vorfinde, widerlegt.

Sehr eingehend behandelt er das Kapitel über Fremdkörper, für deren Eindringen in die Luftwege er 4 Möglichkeiten zulässt: sie können nämlich entweder in den Bronchien selbst entstehen (Agina membranacea) oder durch den Mund oder aus der Lunge oder schliesslich durch penetrirende Wunden in die Luftröhre gelangen. Am häufigsten ist natürlich der Fall, dass sie durch den Mund ihren Eingang finden. Dann ist es möglich, dass sie vor der Glottis liegen bleiben und einen Krampf erzeugen, oder sie fallen durch sie hindurch und bedingen gleichfalls Suffokationserscheinungen. Die Operation allein bringt hier Abhülfe. Nur muss man mit der Diagnose vorsichtig sein und zuvor, ehe man die Operation beginnt, mittelst der Schlundsonde feststellen, dass der Oesophagus frei sei, desgleichen die Sinus pyriformes vorher untersuchen.

Dass sich bei Fremdkörpern die Operation durch Schnitt nicht umgehen lasse, muss Richter natürlich zugestehen; er vermeidet eben gern den Kehlkopf und die angrenzenden Theile wegen ihrer grösseren Reizbarkeit; in den anderen Fällen zieht er das von Bauchot erfundene, von ihm selbst verbesserte Instrument vor, hauptsächlich deshalb, weil er meint, dass die längliche Schnittwunde von der runden Canüle nicht vollständig ausgefüllt werde, sondern zu beiden Seiten noch einen freien Raum behalte, durch welchen leicht Blut in die Luftröhre gelangen und Störungen veranlassen könne. Die Verbesserung, welche er dem Instrument Bauchots ertheilte, bestand darin, dass er das gerade und kurze Röhrchen in ein gebogenes und langes verwandelte. Ueber den Werth des Richter'schen

Tracheotoms wie überhaupt über diese Art Instrumente habe ich schon an anderer Stelle genügend gesprochen.

So sind wir mit Richter im Anfang des 19. Jahrhunderts angelangt und haben die Geschichte der Tracheotomie nahezu erschöpft. Damit soll nicht gesagt sein, dass wir weiter keine Fortschritte zu verzeichnen hätten — im Gegentheil, fast jeder Chirurg hat sich seitdem bemüht, an seinem Theil für Verbreitung und Verbesserung der Operation mitzuwirken, so dass ein umfassendes Geschichtswerk erforderlich wäre, um nur die Verdienste jedes einzelnen gehörig zu würdigen, und aus der Thatsache, dass Kühn 1864 nicht weniger als 700 Fälle aus der Literatur zusammenstellen konnte, geht schon hervor, in wie bedeutendem Umfang unsere Operation cultivirt worden ist.

Andererseits aber dürfen wir es uns nicht verhehlen, dass wesentliche Veränderungen und bedeutsame Fortschritte im letzten Jahrhundert nicht gemacht worden sind, und müssen den Ruhm, die Operation erfunden und auf eine gewisse Höhe gebracht zu haben, neidlos früheren Generationen überlassen. Darum können wir uns damit begnügen, aus der grossen Schaar der Chirurgen nur noch einige wenige hervorzuheben, denen ein grösserer Einfluss auf günstiges Gedeihen tracheotomischer Bestrebungen nicht abzusprechen ist.

Hier stehen in erster Linie Bretonneau aus Tours und Trousseau, Professor an der Universität Paris und Arzt am Hôpital de Dieu, beide in hohem Masse verdient um theoretische und praktische Fragen auf dem Gebiet des Croup und der Diphtherie. Während ersterer namentlich diese Krankheitsprocesse klinisch und wissenschaftlich durchforschte und seine Beobachtungen in dem vortrefflichen Buch „Des inflammations du tissu muqueux“ niederlegte, hat Trousseau durch Veröffentlichung seiner reichen Erfahrungen in der Tracheotomie, die er nach eigner Aussage mehr als 200 Mal ausgeführt hat, es nicht am

wenigsten dahin gebracht, dass wir jetzt diese Operation als ein Gemeingut aller praktischen Aerzte betrachten können. Dahin ging auch gerade sein Bestreben, denn die praktischen Aerzte kommen viel häufiger in die Lage, eine Tracheotomie machen zu müssen, als Chirurgen vom Fach.

Darum, meint er, muss ihnen die Operation so geläufig sein und so korrekt von jedem Arzt ausgeführt werden wie die Unterbindung einer Carotis.

Die Nothwendigkeit einer doppelten Canüle und eines Dilatateur wird von ihm betont. Letzterer ist ungeheuer wichtig. Er hat bloss, weil ihm dieses Instrument fehlte, einmal einen Todesfall zu beklagen gehabt. Der von ihm angegebene Dilatateur ist eine Art Kornzange, deren Branchen jedoch beim Zusammendrücken der Griffe auseinanderweichen. Man führt ihn in die frisch geschnittene Trachealwunde sofort ein, drängt die Ränder auseinander und legt dann die Canüle ein. Denselben Zweck verfolgte und erreichte seiner Zeit der „Sucher“ Heisters, eine Sonde, die er neben dem Bistouri sofort in die Luftröhre steckte. Jetzt bedient man sich am besten, um ein genügendes Klaffen der Wunde zu erzielen, der scharfen Häckchen Boses, mit welchen man die Trachea noch vor der Eröffnung fasst und die Wundränder aus einander zieht. Es ist dies jedenfalls nicht so zeitraubend wie das Anbringen von Fadenschlingen zu beiden Seiten, ein Verfahren, das als äusserst zweckdienlich von Bardeleben empfohlen wird, falls scharfe Häckchen nicht zur Stelle sind, und welches jedenfalls schon deshalb Beachtung verdient, weil es mit den allereinfachsten Instrumenten, die in jeder Verbandtasche zu haben sind, geübt werden kann.

Die Methode Chassaignacs, den Kehlkopf zu fixiren und mit einem Messer durch Haut, Muskeln und Kehlkopf in einem Zuge durchzuschneiden, wie es schon früher von vielen empfohlen worden, kann Trousseau nicht billigen. Die wenigen Minuten, die man erspart, stehen

nicht im Verhältniss zu den zahlreichen Gefahren, denen man dabei ausgesetzt ist. Sein Rath „Opérez lentement, très-lentement“ ist ebenso beherzigenswerth wie das von seinem grossen Landsmann Louis früher empfohlene, von ihm selbst auf's neue wieder betonte „le plus tôt possible.“ Nur beim langsamen Operiren ist es möglich, die grossen Gefahren, welche durch gar nicht seltene Abnormitäten im Gefässverlauf gegeben sein können, zu vermeiden. Die Laryngotomie zu machen, wird von Trousseau nicht empfohlen, weil es bisweilen nöthig ist, die Canüle mehrere Wochen liegen zu lassen, und dann doch recht lästige und gefährliche Nekrosen der Knorpel sich einstellen können. — Die grösste Aufmerksamkeit erfordert die Nachbehandlung. Trousseau hat im wesentlichen hierüber dieselben Ansichten wie C. Hüter, der in Deutschland vielleicht die grösste praktische Erfahrung auf diesem Gebiet besass.

Man muss vor allen Dingen durch Einathmen warmer Wasserdämpfe eine Krustenbildung der Canüle und in der Luftröhre zu verhindern suchen, und jedenfalls, wenn das nicht vollständig gelingt, die entstandenen Krusten sofort entfernen. Hueter hat besonders durch Betonung der Aspiration dieses Kapitel noch vervollständigt. Er legt der Aspiration einen ungeheuren Werth bei. In der That verdient sie auch mehr Beachtung und Anwendung als ihr bis jetzt vielleicht geschenkt worden ist, wenn es richtig ist, dass mit ihrer Hülfe selbst in sehr bösartigen Epidemieen von Diphtherie noch 25 pCt. aller Tracheotomieen zur Heilung gelangen. Der elastische Katheter, mit dem er die neu gebildeten Membranen aus der Luftröhre und den Bronchial-Verzweigungen sicherer als durch quälende Brechmittel zu Tage fördert, ist ihm ein unentbehrliches Instrument wie die silberne Canüle selbst. Auch die Ernährung des Patienten ist mit grosser Aufmerksamkeit zu überwachen; nöthigenfalls, wenn er

sich weigert, Speise zu sich zu nehmen, oder wenn in Folge von Lähmung der Schlundmuskeln die Speisen den Weg in den Oesophagus verfehlen, muss man von der Schlundsonde oder von ernährenden Klystieren Gebrauch machen.

Die Meinungen, wie man jetzt am zweckmässigsten die Tracheotomie ausführt, sind getheilt. Während Hueter die Cricotomie, die Durchschneidung des Ringknorpels eifrigst vertheidigte, empfiehlt Bose die Tracheotomia superior, die Durchschneidung der obersten Knorpelringe nach Abtrennung der straffen Fascie vom untern Rand der Cartilago cricoidea und Hinabdrängen der Schilddrüse und schliesst nur im Nothfall die Spaltung des Ringknorpels daran an. Im Allgemeinen hat sich das letzte Verfahren am meisten in die Praxis eingebürgert; freilich wird es noch Fälle genug geben, in denen man den individuellen Verhältnissen entsprechend die verschiedenen Methoden in geeigneter Weise kombiniren muss, ohne sich an allgemeine Regeln zu halten.

Die von den Engländern früher empfohlene Methode, ein Stück aus dem Knorpel herauszuschneiden, welche auch von Dieffenbach geübt wurde, hat jetzt zum Glück nur noch historisches Interesse. Der Vorwurf, den man ihr gemacht hat, dass die Luft wegen der Schwellung der Weichtheile nur schwer den Zutritt zur Trachea findet, genügt, um über sie den Stab zu brechen.

Wenden wir uns zum Schluss noch einmal kurz der Betrachtung zu, wie viel verschiedene Möglichkeiten wir jetzt kennen, die Luftwege zu eröffnen, so müssen wir zunächst die Eröffnung des Kehlkopfes und die der Luftröhre aus einander halten. Den Kehlkopf kann man öffnen durch Zerschneidung des Schildknorpels, durch Spaltung der Lig. conoides und durch Spaltung des Ringknorpels, und man erhält so als verschiedene Operationen die Thyreotomie, die Thyreo-cricotomie und die Crico-

tomie. Die Luftröhre kann im oberen, im mittleren und im unteren Abschnitt geöffnet werden, und man spricht demgemäss von einer Tracheotomia superior, media und inferior. Eine genauere Betrachtung lehrt sofort, dass mit dieser Nomenklatur, welche erst die neueste Zeit mit so eingehender Ausführlichkeit geschaffen hat, keine neuen Methoden erfunden wurden.

Wie die Thyreo-cricotomie schon von Vic d'Azyr und Hunczovsky experimentell versucht und empfohlen worden war, ist auch die Cricotomie Hueters nicht als etwas neues anzusehen, sondern schon vor ihm geübt worden.

Dasselbe gilt von den verschiedenen Arten der Tracheotomie.

Mit den Indikationen verhält es sich in gleicher Weise. Man kann nicht sagen, dass unsere Zeit wesentlich neue Indicationen aufgestellt hat; sie hat nur die schon bestehenden schärfer und bestimmter begrenzt und für jede einzelne das einzuschlagende Verfahren genauer festgestellt.

Ob die Eröffnung des Schlundkopfes, Laryngotomie sous-hyoidenne nach Malgaigne, Pharyngotomia subhyoidea nach B. v. Langenbeck bei unserer Geschichte mit in Betracht zu ziehen sei, darüber kann man zweifelhaft sein. Allerdings wird sie sehr zweckmässig angewendet, um fremde Körper aus dem oberen Theil des Larynx zu entfernen, doch greift diese Operation schon so sehr auf das Gebiet des Pharynx über, dass es genügen mag, sie hier bloss erwähnt zu haben.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Hirsch für die Anregung zu dieser Arbeit und für seine freundliche Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Cael. Aurelianus: De morbis acutis et chronicis.

Aretaeus: *περὶ θεραπείας ὀξέων καὶ χρονίων παθῶν*, übersetzt v. Dewez.

Paulus v. Aegina.

Fabricius ab Aquapendente: De chirurgicis operationibus.

Jul. Casserius: De vocis auditusque organo.

Oeuvres complètes d'Ambroise Paré, par Malgaigne. Paris 1840.

M. Au. Severinus: De recondita abscessuum natura.

Th. Bartholinus: Epistularum medicin. cent. I.

Nic. Fontani observationum rariorum analecta.

Cornel. Solingen: Handgriffe der Wund-Artzney. 1693.

Purmann: Chirurgischer Lorbeerkrantz.

Fr. Dekkers: Exercitationes practicae.

Dionis: Cours d'opérations de Chirurgie.

Joh. Bapt. Verduc: Pathologie de Chirurgie.

Mémoires de l'Académie Royale de Chirurgie. Vol. I, IV, V.

Detharding: De methodo subveniendi submersis per laryngotomiam in Haller's Disputationes chirurgicae selectae. Tom. II.

Heister: Chirurgie. Nürnberg 1770.

Bergier: An Tracheotomiae nunc scalpellum nunc trigonus mucro in Haller's Disput. chirurg. select. Tom. II.

J. C. Garengeot: Gründliche Abhandlung von den chirurgischen Operationen. Berlin 1733.

Joh. Zach. Platner: Institutiones chirurgiae. Herausgegeben von Chr. Krause. Leipzig 1783.

Joach. Fr. Henckel: Abhandlung der chirurgischen Operationen. Berlin 1773.

Erdmann: Dissertatio de art. inominata et thyreoidea ima. Jenae 1772.
Joh. Hunczovsky: Anweisung zu chirurgischen Operationen. Wien 1787.
Sabatier: De la médecine opératoire. Paris 1796.
Desault: Chirurgischer Nachlass. Herausg. von Bichat, übersetzt von Wordenburg. Göttingen 1800.
A. G. Richter: Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Göttingen 1797.
Chr. Bonif. Zang: Darstellung blutiger heilkünstlerischer Operationen. Wien 1818.
v. Gräfe's und Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. 7. 10. 17.
v. Langenbeck: Bibliothek für die Chirurgie. 1812.
Bretonneau: Des inflammations du tissu muqueux. Paris 1826
Trousseau: Clinique médicale. Paris 1865.
Hueter: Tracheotomie und Laryngotomie im Handbuch der allgem. und spec. Chirurgie von v. Pitha und Billroth.
Bardeleben: Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. 8. Ausgabe. Berlin 1881.
Sprengel: Geschichte der Chirurgie. Halle 1805.
Haeser: Geschichte der Medicin. Jena 1853.

THESEN.

I.

Oberkieferresectionen ist die prophylaktische Tracheotomie und Tamponade der Trachea vorauszuschicken.

II.

Bei Carcinoma ventriculi ist eine symptomatische Behandlung der Operation vorzuziehen.

III.

Cervix-Risse bei Placenta praevia erfordern die sofortige Naht.

Verfasser dieser Arbeit, Johannes Christoph Heinrich Martin Stolzenburg, Sohn des verst. Provinzial-Schulrathes Stolzenburg in Breslau, evangelischer Confession, wurde am 9. November 1859 in Liegnitz geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Königlichen Waisenhaus in Bunzlau, in Schulpforta und auf dem Gymnasium zu Wittenberg, welches er zu Michaeli 1879 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 22. Oktober desselben Jahres wurde er in das Königlich preussische medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen. Vom 1. April bis 1. Oktober 1880 diente er mit der Waffe bei der 6. Compagnie des 2. Garde-Regiments zu Fuss. Am 2. Juli 1881 bestand er das Tentamen physicum und am 3. Juli 1883 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren: Bardeleben, Baumann, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Eichler, Fräntzel, Frerichs, v. Gizycki, Gurlt, Gusserow, Hartmann, v. Helmholtz, Henoch, Hirsch, Hofmann, Jürgens, Kern, v. Langenbeck, Leuthold, Lewin, Leyden, Liebreich, Liman, Orth, Peters, Reichert, Salkowsky, Schroeder, Schweigger, Schwendener, Skrzeczka, Virchow, Westphal, Zeller.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.